

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-075003

(43)Date of publication of application : 25.03.1997

(51)Int.Cl.

A23G 1/00

A23G 1/06

(21)Application number : 07-256744

(71)Applicant : MORINAGA & CO LTD

(22)Date of filing : 08.09.1995

(72)Inventor : MOTODA TAKASHI
MIYADAI SAYURI(54) PRODUCTION OF EXTRACTED CACAO LIQUID, CACAO EXTRACT OR FOOD
CONTAINING THE SAME

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To produce an extracted cacao liquid, a cacao extract and a food containing the liquid, etc., and having a straight taste and flavor by processing the whole grain of unroasted cacao bean without removing the crust and embryo of the cacao bean.

SOLUTION: Crashed whole grain of unroasted cacao bean (including the crust and embryo) is adjusted to pH6.5-8.0 with an alkali solution, reacted at 90-110° C for 1-4hr and dried. The dried product is extracted with water at 85-120° C for 10-30min and the insoluble materials and oil and fat components are removed by centrifugal separation and filtration to obtain an extracted cacao liquid. Dried powder of cacao extract is produced by drying the extracted liquid. A food is produced by compounding the extracted cacao liquid, its concentrate or the cacao extract as a raw material.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.01.2002

[Date of sending the examiner's decision of
rejection][Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3384917

[Date of registration] 27.12.2002

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection][Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-75003

(43) 公開日 平成9年(1997)3月25日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 2 3 G	1/00		A 2 3 G	1/00
	1/06			1/06

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-256744

(22) 出願日 平成7年(1995)9月8日

(71) 出願人 000006116

森永製菓株式会社

東京都港区芝5丁目33番1号

(72) 発明者 元田節士

神奈川県横浜市金沢区東朝比奈1-23-18

(72) 発明者 宮台小百合

神奈川県横浜市青葉区荏田町833

(54) 【発明の名称】 カカオ抽出液若しくはカカオ抽出物又はこれらを含む食品の製造法

(57) 【要約】

【目的】 未焙炒のカカオ豆の全粒を外皮及び胚芽を除去しないまま処理し、ストレートな風味を有するカカオ抽出液、カカオ抽出物若しくはこれらを利用した食品を製造する方法を提供する。

【構成】 未焙炒のカカオ豆全粒破砕物(外皮、胚芽を含む)をアルカリ剤溶液でpH6.5~8.0に調整し、90~110℃で1~4時間反応・乾燥する。次いで、みずを加えて85~120℃で10~30分間抽出し、次に遠心分離・濾過により不溶性物質及び油脂分を除去してカカオ抽出液を製造する。又、該抽出液を乾燥することにより乾燥粉末であるカカオ抽出物を製造する。さらに、カカオ抽出液、その濃縮液若しくはカカオ抽出物を原料の一つとして配合することにより食品を製造する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 カカオ豆の全粒を選別後、焙炒せずに破碎ロールにかけて粗砕した外皮や胚芽が混入したカカオ豆全粒破碎物をアルカリ処理後水を加えて加熱抽出し、遠心分離、濾過して、カカオ抽出液を製造する工程において（a）カカオ豆全粒破碎物を原料として用いること、（b）アルカリ剤を、アルカリ処理後に得られるカカオ抽出液のpHが6.5～8.0となるよう添加すること、（c）カカオ豆全粒破碎物に水を加え85～120℃の条件下で加熱抽出すること、を特徴とするカカオ抽出液の製造法。

【請求項2】 カカオ抽出液を製造する工程において、抽出し遠心分離した抽出液を濾紙或いはプロピレン製の不織布を用いて濾過することにより実質的に油脂分を含まない抽出液を得ることを特徴とする請求項1に記載のカカオ抽出液の製造法。

【請求項3】 請求項1又は請求項2に記載する製造法により得られるカカオ抽出液を、通常の乾燥処理することにより製造することを特徴とするカカオ抽出物の製造法。

【請求項4】 請求項1若しくは請求項2に記載する製造法により得られるカカオ抽出液若しくはこれらの濃縮液又は請求項3に記載する製造法により得られるカカオ抽出物を配合原料の一部として含有することを特徴とする食品の製造法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、未焙炒のカカオ豆の全粒を利用するカカオ抽出物の製造法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 チョコレートやココアの製造においては、産地で醗酵、乾燥したカカオ豆を輸入し、焙炒後に外皮や胚芽を除去したカカオニブ（胚乳）を使用している。その理由は、外皮や胚芽が混入すると、チョコレートはざらついた食感になり、ココアは外皮や胚芽の比重が大きいため飲食時に沈降が速くなり飲食の適性に欠けるようになるためである。又、カカオ豆の焙炒はチョコレート及びココアの独特の風味を引き出すために行われている。通常、ココア製造の際には、ココア風味とココアの色調を増強するために、カカオ豆の焙炒後にアルカリ処理が行われる。ココアの一般的製造方法は、カカオ豆の選別・焙炒・破碎・剥皮選別・アルカリ処理・挽潰・カカオバター圧搾・ココアケーキの破碎ならびに粉碎の各段階の工程よりなっているが、その製法からもわかる通り、ココアはカカオニブの水可溶性及び水不溶性の両成分を含んでいるため、粉碎後も舌のザラツキとして感じられる粒径の粒子が存在し、飲料として食したとき粉っぽさを感じることもある。又、ココアは独特の風味を有するが、チョコレートの風味とは異なり、ココア飲

料が愛好されるとともに、このチョコレート風味を有する飲料の開発も種々検討されている。

【0003】 このココア飲料の粉っぽさを改良するため、或いはココアよりもチョコレート風味を感じさせる飲料を開発するために、従来、カカオニブ、カカオマス或いはココアパウダーを原料として、可溶性ないし透明なココア飲料、或いはチョコレート風味を有するチョコレート飲料を開発する技術が探求されている。例えば、

（1）ココアパウダーを酵素処理後、アルカリ処理、酸処理することにより消濁処理し透明なココア飲料を製造する方法（特公昭52-12269）、（2）焙炒後にアルカリ処理したカカオマス又はココアパウダーよりエタノールを含んだ或いは含まない熱水を用いて、水可溶性部と微粒子部とを含有する成分を抽出分離する、或いはカカオマス又はココアパウダーをエタノールを含んだ或いは含まないアルカリ剤を含んだ熱水を用いてアルカリ処理し、水可溶性部と微粒子部とを含有する成分を抽出分離する方法（特公平1-42657）、（3）初めにココアパウダーをエタノール抽出し、その残留物を一部は酵素処理後、水による抽出を行うことにより可溶性ココアを得る方法（特開平3-27250）、（4）多数の固定床中の粉碎ココア種子（ココアニブ）の上より温水を流下させ、しかも各固定床を該温水による抽出液が交流分配的に移動して、抽出液が濃縮されることによりココア抽出物を製造する方法（特開平3-94640）、（5）焙炒後にカカオマス又はカカオニブに水を加えて抽出するとき、酵素で処理し、飲んだときサラッとした軽快な口当たりではあるが、豊潤なチョコレート様のコクのある風味をしたチョコレート飲料を供する方法（特開平7-79749）、等が提案されている。

【0004】 一方、カカオ豆よりココア類似物を得る技術としては、（6）外皮付きの焙炒カカオ豆を脱洗、熟成し、搾油してあるいは搾油せずに液体窒素中で瞬間的に凍結させ、それを低温ガス雰囲気中において微粉化するココア原料の製造法（特公昭56-28497、特公昭56-28498）が提案されている。

【0005】 このように、ココア、ココア類似物あるいはココア抽出物を製造する従来の技術においては、その殆どが焙炒したカカオ豆を原料としているが、未焙炒のカカオ豆を使用しているものとしては、唯一、前記の（4）において参考文献（西独特許出願公開第2、342、177号）が挙げられる。しかし、この文献においては、未焙炒のカカオニブを使用しているが、このカカオニブには外皮や胚芽は含まれず、又、カカオニブのアルカリ処理も行われていない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、カカオ豆からカカオ抽出物を製造する方法に関するものであり、具体的には、従来廃棄されることの多かった、カカオ豆の全粒の約13%を占めるカカオ豆の外皮や胚芽を廃棄

することなくカカオニブと共に利用して、油脂を含まず優良なカカオ風味を有するカカオ抽出物を経済的に製造する方法に関するものである。

【0007】 チョコレートやココアを製造する場合には、前述したように外皮や胚芽が混入するとチョコレートはざらついた食感になり、ココアは外皮や胚芽の比重が大きいため飲食時に沈降が速くなり飲食の適性に欠けるようになるため、通常、全カカオ豆の約13重量%を占める外皮や胚芽は（「チョコレート・ココア製造の理論と実際」中西喜次著、光琳書院、95ページ）、不用物として廃棄されている。しかし、カカオ抽出物を製造する場合には、抽出物であるためざらつきの原因となっていたものとカカオ豆由来の不溶性物質は含まれて来ないので、外皮や胚芽が原料（非抽出物）に存在しても問題とならない。むしろ、カカオ抽出物の製造の際は、非抽出残渣は廃棄しなければならないが、全カカオ豆の約13%を占める外皮や胚芽を抽出前に廃棄してしまうことが抽出歩留りに大きな影響を与えるため、外皮や胚芽を有効に利用できれば経済的に有利と考えられる。

【0008】 前述したチョコレート及びココアの製造の際の、ザラツキや粉っぽさの問題以外に、カカオ豆の外皮や胚芽を利用しようとすると、それらに起因する渋味をはじめとする雑味を除去しなければならない、という問題が生じる。この問題を解決するため前記の参考文献（6）（特公昭56-28497、特公昭56-28498）においては、原料の表面にアルコール或いは蛋白調整液を吸着させ熟成することにより脱渋を行っているが、この方法はアルコール或いは蛋白調整液を用意しなければならず煩雑であるとともに、長時間（15～24時間）の熟成を必要とし、経済的に問題であり、より簡単に経済的な脱渋方法が求められる。

【0009】 一方、従来の焙炒したカカオニブからのカカオ抽出液を用いたカカオ飲料においては、カカオニブの油脂含量が多いことより抽出液中への油脂の混入を防止することが難しく、油脂の分離を厳密に実施することは製造工程を複雑化し、或いは混入した油脂が遊離しないようにカカオ飲料中に乳化物を添加しなければならない、等の問題がある。

【0010】

【課題を解決するための手段】 本発明者らは、上記の問題、即ち、カカオの外皮や胚芽を廃棄せずに利用する問題、具体的にはそれらの雑味除去法、油脂の混入防止法を確立するため種々検討し、本発明に至った。以下、本発明について詳細に説明する。

【0011】 「従来の技術」の欄にも述べた通り、従来のカカオ製品は、チョコレートであるか、ココアであるか、チョコレート飲料であるか或いは肥料・飼料であるかを問わず、又は、カカオニブのみを使用するものであるか、外皮ないし胚芽の混入したカカオニブを使用するものであるか或いは外皮ないし胚芽のみを使用するも

のであるかを問わず、すべて原料を焙炒することよりなりたっていた。ただし、「従来の技術」に述べた、参考文献（4）においては、カカオニブよりココア抽出物を得ているが、このカカオニブが焙炒したものか否かについての記載は認められないが、「2%水含有」と記載されていることより焙炒したものと判断するのが妥当である。

【0012】 本発明者らは、先ず、カカオの外皮の苦渋味の原因物質の一つとして考えられるテオブロミンの含量が、カカオニブのそれに比較してかなり低いことに着目し、アルコールや蛋白調整液を用いずとも外皮や胚芽の脱渋が可能であると考え、検討を進め以下に述べる方法を発明した。

【0013】 まず、醗酵・乾燥されて輸入されたカカオ豆の全粒を選別後、焙炒せずに破碎ロールにかけて粗砕するが、ここで得られる全粒カカオ豆のすべての外皮や胚芽が混入したカカオ豆の破碎物をカカオ豆全粒破碎物と定義する。

【0014】 次いで、この未焙炒のカカオ豆全粒破碎物に30～70重量%の炭酸カリウム等のアルカリ剤の溶液を添加し（アルカリ剤の添加量はカカオ豆全粒破碎物のアルカリ処理後の抽出液のpHが6.5～8.0になるようにする）、充分に混合後、90～110℃で1～4時間かけて反応と乾燥を合わせ行う。pHが6.5未満では反応が不充分であり、pHが8.0を超えるとアルカリ剤による刺激臭が強くなりすぎる。90℃、1時間未満では、反応・乾燥が不充分であり、110℃を超え4時間を超えると焦げ臭が感じられると同時に経済的な面からも不利である。

【0015】 乾燥後、アルカリ処理済みのカカオ豆全粒破碎物に3～20倍量の水或いは温水を添加し、85～120℃で抽出する。100℃以下の場合には開放系の通常の抽出機で15～30分間、100℃を超える場合は密閉系の通常の抽出機で10～20分間抽出する。100℃以下、15分未満又は100℃を超える温度、10分未満の抽出では、抽出が不充分であり、100℃以下、30分を超える又は100℃を超える温度、20分間以上の抽出は、抽出効率の増加が認められないためエネルギーの無駄である。又、3倍量未満の水等ではカカオ豆全粒破碎物の全体に水等が均一には行き渡らず、処理が不均一となり不適であり、20倍量を超える水等では、大型の抽出容器が必要となり不経済でありしかも抽出効率の増加も認められない。

【0017】 抽出後、遠心分離及び濾過等により固液分離を行い抽出液を得るが、遠心分離の際、微細不溶物及び油脂分を除去するため25℃以下、9000G以上の条件下で行うのが好ましい。25℃を超える温度では、液状油脂部が充分に固化せず油脂の抽出液への混入が多量となり好ましくない。この遠心分離により抽出液中の殆どの油脂分は除去されるが、更に完全に油脂分を

除くためには、濾紙（例えばキムワイブ；十条キンバリー社製）やプロピレン製の不織布（例えばキムラックス；十条キンバリー社製）を用いて濾過する。

【0018】 上記の処理によって得られるカカオ抽出液は、適宜pH調整を行い、そのまま用いるか又は濃縮液若しくは噴霧乾燥や凍結乾燥などの通常の乾燥法により粉末にして用いることもできるが、本抽出物は渋み、収斂味等の雑味或いは焦げ臭やアルカリ臭等の感じられないストレートなカカオ風味を有している。尚、原料として脱脂したカカオ豆全粒破砕物を用い同様の操作にて油脂分を含有しない抽出液を得ることもできるが、この場合には油脂を除去する操作は必要でない。

【0019】 上記のアルカリ処理は、通常行われているものとさほど変わらないものであるが、この際、原料として焙炒していないカカオ豆全粒破砕物を用いることが重要である。つまり、原料として焙炒したカカオ豆全粒破砕物を用いる場合、独特のチョコレート風味あるいはココア風味のカカオ抽出物は得られるが、未焙炒のカカオ豆全粒破砕物を用いた場合の様な前述の焦げ臭のないストレートなカカオ風味の抽出物を得ることはできない。これは、焙炒によりカカオ豆の細胞組織が破壊され油脂が細胞壁から遊離すると共に抽出の際に油脂と共に脂溶性の呈味物質が抽出液に溶け出し、それが独特のチョコレート風味あるいはココア風味のもととなるものと考えられる。一方、未焙炒のカカオ豆全粒破砕物を用いた場合は、焙炒していないためカカオ細胞の破壊が軽いため、細胞壁からの油脂の遊離がなく、抽出液への油脂の混入も少なくなり、雑味のもととなる成分の抽出も少ないためストレートなカカオ風味が得られるものと考えられる。

【0020】

【発明の実施の形態】 醗酵・乾燥済みのカカオ豆の全粒を未焙炒のまま二次乾燥して或いはせずに破砕したカカオ豆全粒破砕物に30～70重量%のアルカリ剤液を添加し（アルカリ剤の添加量は下記抽出物のpHが6.5～8.0になるようにする）、90～110℃で1～4時間反応・乾燥を併せ行う。乾燥終了後、3～20倍量の水を添加し85～120℃で10～30分間抽出を行い抽出液を得る。抽出液を遠心分離、濾過して不溶性成分及び油脂を除去しカカオ抽出液を得た後、pH調整を行い、抽出液そのまま、あるいはその濃縮物、あるいは噴霧乾燥等により乾燥した粉末物を飲料、菓子の原料として用いる。実施の詳細については、以下の「実施例」において述べる。

【0021】

【実施例】

実施例1

未焙炒のカカオ豆を破砕ロールを用いて破砕し、この外皮や胚芽を除去しないままのカカオ豆破砕物100gに、水酸化ナトリウム1gと炭酸カリウム1gを溶解し

たアルカリ液70mlを加え充分に混合後、105℃で反応・乾燥した。乾燥終了後、500mlの水を添加し、圧力容器の中で120℃で10分間加熱抽出した。抽出後、ガーゼを用いて濾過し、不溶性の粗大粒子を除去した。得られた濾液を10℃、12000Gの条件下で15分間遠心分離を行い微細な不溶性物質と油脂分を除去し、最終的にpHを6.8に調整しカカオ抽出液約300mlを得た。

実施例2

10 実施例1と同様にして得られた未焙炒のカカオ豆破砕物5kgを攪拌機を備えた100リッター容の煮釜に入れ、炭酸ナトリウム75gと炭酸カリウム25gを溶解したアルカリ液2Lを加え充分に混合し煮釜の蓋をして蒸気を用いて加熱した。品温が90℃以上に達した後30分経過してから煮釜の蓋を開放し、攪拌下に乾燥した。乾燥終了後、50リッターの水を加え、90～95℃で30分間加熱抽出し、抽出後ナイロン網を用いて濾過し、不溶性の粗大粒子を除去した。得られた濾液を20℃、9500Gの条件下で連続遠心分離を行い微細な不溶性物質と油脂分を除去し、さらにキムテックス（プロピレン製不織布、十条キンバリー社製）を用いて分離液を濾過し最終的にpHを6.8に調整し不溶性物質及び油脂分のない抽出液約33リッターを得た。この抽出液100mlにケイ砂を加え温浴上で蒸発乾固したものを円筒濾紙に入れてソックスレー抽出器でエーテルを用いて脂肪を抽出し粗脂肪含量を定量したが粗脂肪は検出されなかった。ここで得られた抽出液5リッターを4倍に濃縮し、カカオ抽出物の濃縮液1.2リッターを得た。さらに、4倍濃縮液1リッターを凍結乾燥し、カカオ抽出物の乾燥粉末81gを得た。

比較例1

カカオ豆を常法に従って焙炒後破砕ロールを用いて破砕し、この外皮や胚芽を風選により除去しカカオニブを得た。このカカオニブ100gを、実施例1と同様の方法で処理して、最終的にpHを6.8に調整しカカオ抽出液約320mlを得た。

比較例2

40 カカオ豆を常法に従って焙炒後破砕ロールを用いて破砕し、この外皮や胚芽を風選により除去しカカオニブを得た。このカカオニブ5kgを実施例2と同様の方法で処理して、最終的にpHを6.8に調整し不溶性物質及び油脂分のない抽出液約35リッターを得た。

試験例1

実施例1及び比較例1で得られたそれぞれのカカオ抽出液をブリックス1に希釈した液1000部に、砂糖70部、全粉乳10部、食塩1部、シュガーエステル1.5部及び香料0.5部を加え、常法に従って加温しながら混合した。溶解後、缶に充填し密封してからレトルト殺菌処理を行ってチョコレート飲料を得た。この実施例1のカカオ抽出液から得られたチョコレート飲料と比較例

1のカカオ抽出液から得られたチョコレート飲料とを、50名の専門家による官能試験にかけて風味を比較した。その結果を表1に示すが、風味の優劣の面では両者に有意差は認められなかったものの、その風味の特徴と*

※して、実施例1のチョコレート飲料は、焦げ臭や苦渋味等の雑味が全く感じられないストレートで爽やかな風味であった。

表1

チョコレート飲料	実施例1の方が 比較例1よりも 好ましい風味と判断 したパネラーの数 (／50名)	風味の特徴	
		焦げ臭等の雑味 を感じると判断 したパネラーの 数 (／50名)	ストレートで 爽やかな風味 と判断したパ ネラーの数 (／50名)
実施例1	27名 ¹⁾	3名 ²⁾	33名 ³⁾
比較例1	23名 ¹⁾	14名 ²⁾	19名 ³⁾

¹⁾ 実施例1の方が比較例1よりも好ましいという判断に関し有意差が認められない。

²⁾ 実施例1及び比較例1について、焦げ臭等の雑味を感じるか否かについて感じないとする判断に関し有意差が認められる。

³⁾ 実施例1についてストレートで爽やかな風味がするという判断に関し有意差が認められる。

⁴⁾ 比較例1についてストレートで爽やかな風味がするという判断に関し有意差が認められない。

試験例2

実施例2及び比較例2で得られたそれぞれのカカオ抽出液をブリックス1に希釈した液1000部に、砂糖70部、全粉乳10部、食塩1部、シュガーエステル1.5部及び香料0.5部を加え、常法に従って加温しながら混合した。溶解後、缶に充填し密封してからレトルト殺菌処理を行ってチョコレート飲料を得た。この実施例2

※2のカカオ抽出液から得られたチョコレート飲料とを、50名の専門家による官能試験にかけて風味を比較した。その結果を表2に示すが、風味の優劣の面では両者に有意差は認められなかったものの、その風味の特徴として、実施例1のチョコレート飲料は、焦げ臭や苦渋味等の雑味が感じられないストレートで爽やかな風味であった。

表2

チョコレート飲料	実施例1の方が 比較例1よりも 好ましい風味と判断 したパネラーの数 (／50名)	風味の特徴	
		焦げ臭等の雑味 を感じると判断 したパネラーの 数 (／50名)	ストレートで 爽やかな風味 と判断したパ ネラーの数 (／50名)
実施例1	26名 ¹⁾	7名 ²⁾	37名 ³⁾
比較例1	24名 ¹⁾	16名 ²⁾	23名 ³⁾

¹⁾ 実施例2の方が比較例2よりも好ましいという判断に関し差が認められない。

「d」実施例2及び比較例2について、焦げ臭等の雑味を感じるか否かについて感じないとする判断に関し有意差が認められる。

「e」実施例2についてストレートで爽やかな風味がするという判断に関し有意差が認められる。

「f」比較例1についてストレートで爽やかな風味がするという判断に関し有意差が認められない。

実施例3

実施例1で得られたカカオ抽出液を用いて、表3に示す配合にて通常の製法を用いてチョコレートアイスクャンデーを製作した。

表3 チョコレートアイスクャンデーの配合

砂糖	100	重量部
水飴	30	"
異性化糖	50	"
カカオ抽出液	120	"
安定剤	3	"
水	880	"
香料	1.2	"

清涼感のあるさっぱりしたアイスクャンデーが得られた。

実施例4

実施例2で得られたカカオ抽出液（ブリックス2.2）＊

表5 チョコレートゼリーの配合

森永クックゼラチン ^a	10	重量部
砂糖	50	"
カカオ抽出物粉末	5	"
香料	0.28	"
水	500	"

＊：森永製菓社製のゼラチンパウダー

透明感のある油脂分を含まない清涼感のあるチョコレートゼリーが得られた。

＊をブリックス1に希釈し、pH6.8に調整後、表4に示す配合にて通常の製法を用いて透明カカオ飲料を製作した。

表4 カカオ飲料の配合

カカオ抽出液	1000	重量部
砂糖	55	"
香料	0.5	"

不溶性物質及び油脂分のないきわめてすっきりしたカカオ飲料が得られた。

実施例5

実施例2で得られたカカオ抽出物の粉末を表5に示す配合にて通常の製法を用いてチョコレートゼリーを製作した。

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第1部門第1区分
 【発行日】平成14年4月9日(2002.4.9)

【公開番号】特開平9-75003
 【公開日】平成9年3月25日(1997.3.25)
 【年通号数】公開特許公報9-751
 【出願番号】特願平7-256744
 【国際特許分類第7版】

A23G 1/00
 1/06

【FI】

A23G 1/00
 1/06

【手続補正書】

【提出日】平成14年1月11日(2002.1.11)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正内容】

【0021】

【実施例】実施例1

未焙炒のカカオ豆を破碎ロールを用いて破碎し、この外皮や胚芽を除去しないままのカカオ豆破碎物100gに、水酸化ナトリウム1gと炭酸カリウム1gを溶解したアルカリ液70mlを加え充分に混合後、105℃で反応・乾燥した。乾燥終了後、500mlの水を添加し、圧力容器の中で120℃で10分間加熱抽出した。抽出後、ガーゼを用いて濾過し、不溶性の粗大粒子を除去した。得られた濾液を10℃、12000Gの条件下で15分間遠心分離を行い微細な不溶性物質と油脂分を除去し、最終的にpHを6.8に調整しカカオ抽出液約300mlを得た。

実施例2

実施例1と同様にして得られた未焙炒のカカオ豆破碎物5kgを攪拌機を備えた100リッター容の煮釜に入れ、炭酸ナトリウム75gと炭酸カリウム25gを溶解したアルカリ液2Lを加え充分に混合し煮釜の蓋をして蒸気を用いて加熱した。品温が90℃以上に達した後30分経過してから煮釜の蓋を開放し、攪拌下に乾燥した。乾燥終了後、50リッターの水を加え、90～95℃で30分間加熱抽出し、抽出後ナイロン網を用いて濾過し、不溶性の粗大粒子を除去した。得られた濾液を20℃、9500Gの条件下で連続遠心分離を行い微細な不溶性物質と油脂分を除去し、さらにキムテックス(プロビレン製不織布、十条キンバリー社製)を用いて分離液を濾過し最終的にpHを6.8に調整し不溶性物質及

び油脂分のない抽出液約33リッターを得た。この抽出液100mlにケイ砂を加え温浴上で蒸発乾固したものを円筒濾紙に入れてソックスレー抽出器でエーテルを用いて脂肪を抽出し粗脂肪含量を定量したが粗脂肪は検出されなかった。ここで得られた抽出液5リッターを4倍に濃縮し、カカオ抽出物の濃縮液1.2リッターを得た。さらに、4倍濃縮液1リッターを凍結乾燥し、カカオ抽出物の乾燥粉末81gを得た。

比較例1

カカオ豆を常法に従って焙炒後破碎ロールを用いて破碎し、この外皮や胚芽を風選により除去しカカオニブを得た。このカカオニブ100gを、実施例1と同様の方法で処理して、最終的にpHを6.8に調整しカカオ抽出液約320mlを得た。

比較例2

カカオ豆を常法に従って焙炒後破碎ロールを用いて破碎し、この外皮や胚芽を風選により除去しカカオニブを得た。このカカオニブ5kgを実施例2と同様の方法で処理して、最終的にpHを6.8に調整し不溶性物質及び油脂分のない抽出液約35リッターを得た。

試験例1

実施例1及び比較例1で得られたそれぞれのカカオ抽出液をブリックス1に希釈した液1000部に、砂糖70部、全粉乳10部、食塩1部、シュガーエステル1.5部及び香料0.5部を加え、常法に従って加温しながら混合した。溶解後、缶に充填し密封してからレトルト殺菌処理を行ってチョコレート飲料を得た。この実施例1のカカオ抽出液から得られたチョコレート飲料と比較例1のカカオ抽出液から得られたチョコレート飲料とを、50名の専門家による官能試験にかけて風味を比較した。その結果を表1に示すが、風味の優劣の面では両者に有意差は認められなかったものの、その風味の特徴として、実施例1のチョコレート飲料は、焦げ臭や苦渋味等の雑味が全く感じられないストレートで爽やかな風味

であった。

【表1】

*

*

チョコレート飲料	実施例1と 比較例1を比較して 好ましい風味と判断 したパネラーの数 (／50名)	風味の特徴	
		焦げ臭等の雑味 を感じると判断 したパネラーの 数 (／50名)	ストレートで 爽やかな風味 と判断した パネラーの数 (／50名)
実施例1	27名 ^{a)}	3名 ^{c)}	33名 ^{a)}
比較例1	23名 ^{b)}	14名 ^{d)}	19名 ^{f)}

a)b) 実施例1の方が比較例1よりも好ましいという判断に関し有意差が認められない。

c)d) 実施例1及び比較例1について、焦げ臭等の雑味を感じるか否かについて感じないとする判断に関し有意差が認められる。

e) 実施例1についてストレートで爽やかな風味がするという判断に関し有意差が認められる。

f) 比較例1についてストレートで爽やかな風味がするという判断に関し有意差が認められない。

試験例2

実施例2及び比較例2で得られたそれぞれのカカオ抽出液をブリックス1に希釈した液1000部に、砂糖70部、全粉乳10部、食塩1部、シュガーエステル1.5※

※部及び香料0.5部を加え、常法に従って加温しながら混合した。溶解後、缶に充填し密封してからレトルト殺菌処理を行ってチョコレート飲料を得た。この実施例2のカカオ抽出液から得られたチョコレート飲料と比較例2のカカオ抽出液から得られたチョコレート飲料とを、50名の専門家による官能試験にかけて風味を比較した。その結果を表2に示すが、風味の優劣の面では両者に有意差は認められなかったものの、その風味の特徴として、実施例2のチョコレート飲料は、焦げ臭や苦渋味等の雑味が感じられないストレートで爽やかな風味であった。

【表2】

チョコレート飲料	実施例2と 比較例2を比較して 好ましい風味と判断 したパネラーの数 (／50名)	風味の特徴	
		焦げ臭等の雑味 を感じると判断 したパネラーの 数 (／50名)	ストレートで 爽やかな風味 と判断した パネラーの数 (／50名)
実施例2	26名 ^{a)}	7名 ^{c)}	37名 ^{a)}
比較例2	24名 ^{b)}	16名 ^{d)}	23名 ^{f)}

a)b) 実施例2の方が比較例2よりも好ましいという判断に関し差が認められない。

c)d) 実施例2及び比較例2について、焦げ臭等の雑味を感じるか否かについて感じないとする判断に関し有意差が認められる。

e) 実施例2についてストレートで爽やかな風味がするという判断に関し有意差が認められる。

f) 比較例2についてストレートで爽やかな風味がするという判断に関し有意差が認められない。

実施例3

実施例1で得られたカカオ抽出液を用いて、表3に示す配合にて通常の製法を用いてチョコレートアイスクャンデーを製作した。

【表3】 チョコレートアイスクャンデーの配合

		重量部
砂糖	100	
水飴	30	〃
異性化糖	50	〃
カカオ抽出液	120	〃
安定剤	3	〃
水	880	〃
香料	1.2	〃

清涼感のあるさっぱりしたアイスクャンデーが得られた。

実施例4

実施例2で得られたカカオ抽出液（ブリックス2.2）をブリックス1に希釈し、pH6.8に調整後、表4に示す配合にて通常の製法を用いて透明カカオ飲料を製作

した。

【表4】 カカオ飲料の配合

カカオ抽出液	1000	重量部
砂糖	55	〃
香料	0.5	〃

* 不溶性物質及び油脂分のないきわめてすっきりしたカカオ飲料が得られた。

実施例5

実施例2で得られたカカオ抽出物の粉末を表5に示す配合にて通常の製法を用いてチョコレートゼリーを製作した。

【表5】 チョコレートゼリーの配合

*

森永クックゼラチン ^a	10	重量部
砂糖	50	〃
カカオ抽出物粉末	5	〃
香料	0.28	〃
水	500	〃

a: 森永製菓社製のゼラチンパウダー

透明感のある油脂分を含まない清涼感のあるチョコレー

トゼリーが得られた。